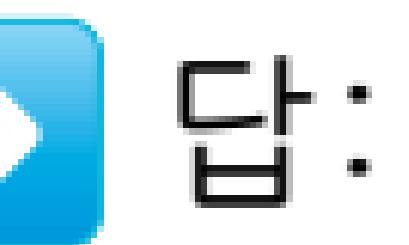


1.  $\frac{9 \times 6^n}{4}$  의 약수의 개수가 77 개일 때, 자연수  $n$  을 구하여라.



답:

---

2. 자연수  $n$  과 유리수  $x, y$ 에 대하여  $xy = -1$  일 때,  $x^{2n-1} + x^{1-2n} + y^{2n-1} + y^{1-2n} + (xy)^{2n-1} + (xy)^{1-2n}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

3. 다음과 같은 규칙으로 수를 나열하였을 때,  $8^8$  과 크기가 같은 수는 몇 번 나오는지 구하여라.

1	1	1	1	...
2	4	8	16	...
3	9	27	81	...
4	16	64	256	...
:	:	:	:	:



답:

\_\_\_\_\_번

4. 분수  $\frac{x}{84}$  를 소수로 고치면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{y}$  이 된다고 한다. 이때,  $x + y$  값을 구하여라. (단,  $y \neq 1$ )



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

5.  $\frac{a}{2^2 \times 3 \times 5}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{b}$  이다.  $a$ 가 10미만인 홀수일 때,  $a + b$ 의 값은?

① 28

② 29

③ 30

④ 31

⑤ 32

6. 분수  $\frac{x}{3^2 \times 5^2 \times 2}$  를 소수로 고치면 유한소수이고 기약분수로 고치면  $\frac{4}{y}$  가 된다고 한다.  $x$ 가  $60 < x < 90$  인 정수일 때,  $x - y$ 의 값을 구하여라.



답:

---

7. 다음 조건을 만족하는  $x$ ,  $y$  를 바르게 구한 것은?

- ㉠  $40 < x < 60$  인 자연수  $x$ 에 대하여  $\frac{x}{130}$  는  
유한소수이다.
- ㉡  $\frac{x}{130}$  를 기약분수로 고치면  $\frac{2}{y}$  이다.

①  $x = 52$ ,  $y = 10$

②  $x = 52$ ,  $y = 13$

③  $x = 52$ ,  $y = 5$

④  $x = 65$ ,  $y = 5$

⑤  $x = 65$ ,  $y = 2$

8. 분수  $\frac{x}{132}$  를 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{y}$  이 되고 소수로 나타내면 유한 소수가 된다. 이때,  $x + y$  의 값은? ( $y > 2$ )

① 31

② 33

③ 35

④ 37

⑤ 39

9. 분수  $\frac{x}{300}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{7}{y}$  이 된다. 이 때,  $x + y$  의 값을 구하여라. (단,  $1 \leq x \leq 30$ ,  $x, y$  는 자연수)

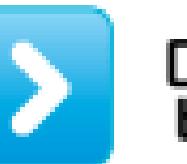


답:

---

10.  $x = \frac{5}{6}$  일 때,  $x + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{x}}$  의 값을 순환소수로 나타내려고 한다. 이때,

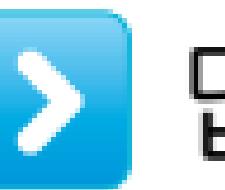
순환마디의 각 수의 합을 구하여라.



답:

---

11. 자연수  $n$ 에 대하여  $a_n$  을  $2^n$  의 일의 자리의 숫자라고 정의하고,  $b_n$  을  $3^n$  의 일의 자리의 숫자라고 정의할 때, 소수  $0.a_1b_1a_2b_2a_3b_3\cdots a_nb_n\cdots$ 의 순환마디의 각 자릿수의 합을 구하여라.

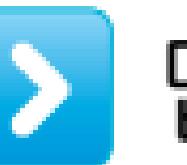


답:

---

12.  $x = \frac{4}{9}$  일 때,  $x - \cfrac{1}{1 - \cfrac{1}{x}}$  의 값을 순환소수로 나타내려고 한다. 이때,

순환마디를 구하여라.



답:

---

13. 두수  $x, y$  에 대하여  $x * y$  를

$$x = y \text{ 면 } 1, \quad x \neq y \text{ 면 } -1$$

라 한다. 네 수  $a = 0.1, b = \frac{1}{9}, c = 0.\dot{1}, d = \frac{1}{33}, e = 0.0\dot{9}$  에 대하여  
 $(a * e) * (b * c) * (a * d)$  의 값을 구하여라.



답:

14.  $x * y$  를  $\begin{cases} x = y \text{이면 } 1 \\ x \neq y \text{이면 } -1 \end{cases}$  이고,  $a = 0.3$ ,  $b = 0.\dot{3}$ ,  $c = \frac{10}{33}$ ,  $d = 0.2\dot{9}$ ,  $e = \frac{1}{3}$  일 때, 다음의 값을 구하여라.

$$(b * c) * (a * d) * (b * e)$$



답:

---

## 15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 무한소수는 유리수이다.
- ㉡ 모든 정수는 순환소수로 나타낼 수 없다.
- ㉢ 무한소수 중에서 순환하지 않는 소수는 무리수이다.
- ㉣ 유한소수가 아닌 소수는 순환소수이다.
- ㉤ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ㉥ 기약분수를 소수로 고치면 모두 유한소수가 된다.

① ㉠ , ㉡ , ㉢

② ㉡ , ㉢ , ㉤

③ ㉢ , ㉤

④ ㉢ , ㉣ , ㉤

⑤ ㉠ , ㉢ , ㉣ , ㉤